学术专论

清至民国凉山虫蜡经济盛衰的生态史考察

杨　益

[摘要] 凉山虫蜡经济是自然禀赋、自然物资源化与区域经济深度耦合的产物。白蜡虫、寄主树以及寄生虫的繁衍机制嵌入了人类社会的生产方式与发展模式，依赖虫蜡维生的人类活动亦深度融入白蜡虫的生理生态节律。清代凉山虫蜡经济在移民开发推动下日益繁盛，重塑了山地生态格局。然而，基于土地与山林资源再分配的产业扩张，引发或激化了资源竞争与社会冲突，进而制约虫蜡经济的可持续性。清末民国时期，在自然与社会的双重变奏中，虫蜡经济日益式微，复兴无望。虫蜡经济的兴衰始终体现人与自然互动的深刻内涵，生态史视野有助于深化对山地可持续发展议题的理解与反思。

[关键词] 清代　凉山　虫蜡经济　盛衰变迁　生态

[中图分类号] K251　[文献标识码] A　[文章编号] 1002－8587（2025）－06－0156－014

历史上四川地区曾形成一种以白蜡虫（*Ericerus pela*，后文简称蜡虫）为工具，旨在制造虫白蜡的虫蜡产业，[①] 主要由川西凉山地区[②] 和岷江流域各县以地域分工的形式合作完成，一度为地方经济繁荣带来巨大的贡献。然而，民国时期这一重要产业却走向衰落。归纳起来，学界的蜡虫研究不外两条线：一是自然科学界立足于蜡虫的生态适应性与区域分工，解释此项产业兴盛的机制；[③] 一是以历史学者为主，主要强调鸦片、战乱、市场销路等社会因素导致产业衰败。[④] 但无论兴衰，由于缺乏必要的沟通与综合，目前的讨论还存在争议与分歧。不同学科之间是如此，

[收稿日期] 2025-02-15
[作者简介] 杨益（1991—　），女，中国人民大学清史所博士研究生，北京 100872，fengmu012@163.com
[基金项目] 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“河山再造：清代中国的环境治理研究”（22JJD770061）阶段性成果。

① “虫蜡产业”是以“虫业”“蜡业”为核心的复合型产业。“虫蜡经济”既包含该产业的产销，还强调其对就业、关联产业及区域经济结构的带动作用与综合影响。

② 本文所论“凉山”系广义之称，历史上主要指四川西南部大渡河以南、金沙江以北的广大区域，以清代宁远府为主体，至民国时期，该区域则称“宁属”。

③ 代表性研究参见王辅：《白蜡虫雌雄群体的生态适应性及其在生产上的应用》，《林业科学》1963 年第 2 期；吴次彬：《白蜡虫的生态适应性问题——兼与“白蜡虫雌雄群体的生态适应性及其在生产上的应用”一文商榷》，《四川大学学报（自然科学版）》1980 年第 3 期；王辅：《发展白蜡生产的途径问题——兼与吴次彬同志商榷》，《动物世界》1986 年第 2、3 期合刊；陈晓鸣等：《影响白蜡虫泌蜡主要气候因子及白蜡虫生态适应性分析》，《昆虫学报》2007 年第 2 期。

④ 代表性研究参见牟旭平：《走马贩蜡：四川宁属蜡虫贸易演变研究》，《中华文化论坛》2019 年第 5 期；龚珍、王建革：《从养虫到种烟：农业经济史视野下近代凉山彝族的社会重构》，《中国农史》2021 年第 2 期。

学科内部也是如此。根本原因在于缺乏真正有效的整体视野，忽视了虫蜡研究本身内在而又显著的学科交叉和跨学科特征，是以不能从根本上清晰地揭示产业经济兴衰的动力和缘由。

蜡虫原本属于野生昆虫，种群繁衍、扩散及分布为纯粹的自然关系所主导，不受人类干预，对人类社会的影响也不突出。经人工繁育并产业化之后，种群数量、空间分布乃至生态位营造均深受人类社会经济活动的影响，这是自然“人化”的表现；相应地，以白蜡虫作为资源汲取工具的地方社会，其物质生活、经济结构及社会关系也与蜡虫的生命节律、种群盛衰休戚相关，并在很大程度上受制于蜡虫与周围环境的互动，此为人类社会经济“自然化”的过程，确切地说，是人的“蜡虫化”。蜡虫的“人化”和人的“蜡虫化（自然化）”是虫蜡经济不容分割而又相互依赖、相互作用的两个方面，可谓“一体两面”；也正是这两者之间的复杂互动，才构成该经济体系盛衰变迁之最核心的动力机制。因此，有必要采取更加广阔的生态史视野，[①] 从不断变动着的人与自然的互动反馈关系出发，将上述人文、自然两大学科“各自为战”、相互割裂的研究导向更为有机地糅合在一起，综合考察虫蜡经济盛衰变迁的奥秘。

一、川西区域“人—虫”生态体系

（一）蜡虫生态体系

蜡虫是雌雄异体的植食性昆虫，一年发生一代，雄虫泌蜡，雌虫孕卵，虫卵春夏间孵化。雌幼虫经历蜕皮、羽化，成为成虫；雄幼虫则在泌蜡后蜕皮为蛹，再蜕皮、羽化为成虫。秋分前后，雄虫离开蜡花寻找雌虫交配，并在使命完成后死亡。受精雌虫的虫体则逐渐增大，至产卵时膨大呈球状。产卵结束后，雌虫干枯死亡，虫体则硬化成包裹虫卵的虫囊（俗称“虫子”）。平均每颗“虫子”含卵数千粒。[②]

蜡虫寄主树以木犀科女贞（*Ligustrum lucidum* Ait.）和白蜡树（*Fraxinus chinensis* Roxb.）为主。女贞为耐寒常绿小乔木，广泛分布于平坝至高山地带，是蜡虫自然种群的主要寄主树种；白蜡树为落叶乔灌木，分布于平原及丘陵。对蜡虫而言，这两者是寄主树；但对寄主树来说，蜡虫无疑是一种害虫：其刺吸式口器吸食汁液，分泌的蜡质阻碍光合作用，最终导致树木衰弱甚至枯死。[③]

白蜡蚧长角象（*Anthribus lajievorus* Chao，又称蜡象、象鼻虫）是蜡虫的主要天敌之一，蜡象成虫向产卵的雌蜡虫取食并产卵，其幼虫则寄生于“虫子”内，以蜡虫卵为食。[④] 然而，晚清谢立山（Alexander Hosie）等人发现，两者之间存在更为复杂的关系：蜡象幼虫长大之后会在“虫子”内部打洞“出逃”，而蜡虫幼虫正是借助这些孔洞得以见到外部世界。[⑤] 若无蜡象提供的寄生孔洞，“虫子”在外力作用下从树枝脱落时，断裂处形成的孔洞也可成为生命出口，[⑥] 但该繁衍方式作用甚微。因此，蜡象既为天敌，亦是为蜡虫提供出路的“恩人”。两者之间形成了奇特的互利关系，为各自后代的繁育提供保障。

总之，蜡虫与寄主树、寄生虫之间形成多重寄生关系，彼此相生相克、相互影响，进行多

---

① 生态史研究以人与自然的互动为核心，关注人与人、人与自然、自然与自然三重关系之间的交互作用，参见夏明方：《历史的生态学解释——21 世纪中国史学的新革命》，夏明方主编：《新史学》第 6 卷，中华书局，2012 年，第 1–43 页；夏明方：《寻家之旅：人与自然的生态联姻》，夏明方、侯深主编：《生态史研究》第 1 辑，商务印书馆，2016 年，第 3–16 页。

② 吴次彬编著：《白蜡虫及白蜡生产》，中国林业出版社，1989 年，第 9–11、15 页。

③ 蔡伟、闫殿利：《白蜡虫生物学特性及综合防治技术》，《森林病虫通讯》2000 年第 3 期。

④ 四川大学生物系昆虫组、四川乐山地区土产站、四川峨眉县土产公司：《白蜡蚧长角象的研究》，《昆虫学报》1976 年第 4 期。

⑤ “Chinese White Wax,” *Bulletin of Miscellaneous Information Royal Botanic Gardens*, Vol.1893, No.76/77, 1893, p.98. 此外，纪录片《白蜡传奇》（上映日期：2012 年 4 月 26 日）亦主此说。

⑥ “Chinese White Wax,” *Bulletin of Miscellaneous Information Royal Botanic Gardens*, Vol.1893, No.76/77, 1893, p.98.

层次的共同演化。梳理白蜡虫的自然生态体系，有助于后续理解其“人化”的机理。

（二）蜡虫生态体系的“人化”

东汉医学名著《神农本草经》将女贞子列为药中“上品”，秦皮（白蜡树皮）列为药中“中品”，[①] 可见其利用历史之悠久。结合学界对蜡虫利用起源的考证，[②] 及蜡虫寄生行为对寄主树的危害可推测：其被人类利用的时间当晚于寄主树。或许最初它被视为“害虫”，人们在防治过程中逐步发现其蜡质的利用价值。

蜜蜡曾是主要蜡料，广泛用于制烛、用药及密封等领域。虫白蜡的利用扩大了蜡料来源，自明代起取代蜜蜡成为制烛主材，蜡虫与寄主树亦由此走向产业化。《便民图纂》曰：冬青（指女贞），“腊月下种，来春发芽，次年三月移栽……可放蜡虫”。[③]《本草纲目》亦曰：“今人不知女贞，但呼为蜡树。”[④] 人工寄放是持续获得蜡源的关键：“若不晓寄放，树枯则已；若解放者，传寄无穷也。”技巧在于优培寄主树：“或连年，或停年，或就树，或伐条……俟有衰顿，即斟酌停年，以休其力。”[⑤]

蜡虫被资源化为人类可利用对象，完成了从寄生性害虫向资源型昆虫的转变，并在日益“人化”的过程中，与人类和寄主树的关系愈加紧密。三者形成互惠同盟：人类精心培育寄主树，为蜡虫提供食源与栖息地，蜡虫则持续回馈蜡源。放虫收蜡成为重要农家副业后，蜡虫与寄主树的种群规模与分布范围远超自然繁育水平。

尤其值得注意的是，人类与蜡虫的共生关系建立在破坏其与蜡象等寄生虫原有关系的基础上。自人类介入后，大量“虫子”被人工摘取并挂放于蜡树上，人类取代蜡象成为白蜡虫繁衍过程中的关键角色，标志着白蜡虫自然生态体系真正实现“人化”。为最大化“虫子”和白蜡的价值，人们尽力防止蜡虫遭受寄生虫和捕食性昆虫的侵害。凉山虫商常在“虫子”下树后迅速将其运往岷江流域蜡区，一为防虫卵孵化，幼虫爬出，二为防“牛儿”（主要指蜡象幼虫）蚕食虫卵。同时，无论虫区还是蜡区，虫（蜡）农常用木棍敲打树桩，震落树枝上的“蜡狗”（指捕食蜡虫的害虫）。[⑥]

人工治虫减少了蜡虫的天敌，也将自然界原本巧妙的共生关系误判为寄生虫对蜡虫的单向迫害，使蜡象等寄生虫被视为害虫并遭到压制。然而，晚清凉山地区蜡虫种群极为庞大（详见后文），我们并不认为治虫显著压缩了蜡象等寄生虫的数量。巴伯（E.Colborne Baber）在随机采集的二十多颗“虫子”中，无一例外发现寄生虫幼虫，甚至一颗中多达六只，[⑦] 反映出寄生虫种群规模可能因虫蜡产业的发展而扩大。

总之，人类介入后，与蜡虫生态体系共同演化，并凭借强大物种优势重塑物种间的互动关系，从而使原有生态体系呈现出明显的“人化”特征。随着人类与自然的深度耦合，多个物种之间进一步融合、缠绕，生态位也随之变迁。

（三）川西种、蜡异地生产模式与“人—虫”生态体系的形成

历史上的虫蜡产业呈现出独特的“种、蜡异地”生产模式。明人徐光启较早注意到这一现象，并尝试从温度角度解释其原因，认为“北种贩至南，多生花，南种贩至北，多生子”，“花

① 吴普等述，孙星衍、孙冯翼撰：《神农本草经》，戴铭、黄梓健、余知影等点校，广西科学技术出版社，2016 年，第 52、96 页。

② 参见杨凯：《再论我国虫白蜡利用的起源》，《自然科学史研究》2020 年第 2 期。当前记载蜡虫的文献以宋、元间人周密著《癸辛杂识》为最早。

③ 邝璠著，石声汉、康成懿校注：《便民图纂》，农业出版社，1959 年，第 56 页。

④ 李时珍：《本草纲目》（校点本下册），人民卫生出版社，2006 年，第 2101 页。

⑤ 徐光启撰，石声汉校注：《农政全书校注》（中册），上海古籍出版社，1979 年，第 1061 页。

⑥ “Chinese White Wax,” *Bulletin of Miscellaneous Information Royal Botanic Gardens*,Vol.1893, No.76/77, 1893, pp.92,100.

⑦ “Chinese White Wax,” *Bulletin of Miscellaneous Information Royal Botanic Gardens*,Vol.1893, No.76/77, 1893, p.93.

性喜暖，子性能寒”。[①] 当时浙江、四川等地均发展虫蜡产业，出现“走马贩蜡”现象，如浙江金华买种（即“虫子”）于绍兴、台州、湖州，四川南部、西充、嘉定则买种于潼川。但徐氏的推测未能解释：若孕育“虫子”的雌虫与分泌蜡花的雄虫分别适生于不同生境，其交配与种群延续机制如何得以实现。

值得注意的是，徐光启生活的时期，凉山虫蜡产业已具相当规模，如孙水河“蜡树连山碧”，建南“虫果侩权村有市”，[②] 但徐氏并未提及。现有史料也亦难以确定凉山虫蜡产业始于何时，或晚明“虫子”是否销往嘉定等地。所幸，随着清代嘉定—建昌[③]之间虫蜡经济的繁荣，民间经验和相关记载逐渐丰富，徐氏未能解决的问题日渐明朗。清代嘉定蜡农主要向建昌购种而非潼川，虫（蜡）农对蜡虫的生理生态也有更深入的理解：蜡虫产种需暖冬，故高海拔区建昌所产“虫子”质量最佳，嘉定等低海拔区所产质量较差。[④] 虽同重视温度因素，但其解释已不同于徐光启，只是仍未揭示区域分工背后的深层逻辑。

要解答种、蜡分区问题，首先需从蜡虫泌蜡入手。泌蜡曾被视为“吐涎”“虫矢”，[⑤] 德国地理学家李希霍芬（Ferdinand von Richthofen）则认为这是蜡虫对不利环境的病态反应：建昌蜡虫泌蜡少，状态健康，嘉定蜡虫泌蜡丰富，暗示其所处环境恶劣。[⑥] 此推测并非毫无根据。当前自然科学研究已证实，雄虫泌蜡是一种抵御不良环境的自我保护机制。高湿、低光照会延长泌蜡期，增加泌蜡量，同时也提高死亡率。[⑦] 气候确是影响种、蜡分区的自然基础，但部分自然科学学者仍误判了社会经济因素。比如，吴次彬认为虫区因缺乏制蜡技术而专事育虫，蜡区则因不善于防治害虫而转向制蜡，遂形成技术分工与产区分化。[⑧] 然而事实并非如此。接下来，我们将结合晚清西人观察与方志文献，进一步探讨分区背后的社会经济逻辑。

晚清造访川西的多位西人曾从社会经济视角解释种、蜡分区，甚至主要倾向于“趋利说”。同治七年（1868），英国旅行家库珀（Thomas Thornville Cooper）曾据观察推测：蜡农似乎以为留种无利，故将蜡枝熬煮取蜡并从云南购买“虫子”。[⑨] 其后，巴伯实地走访蜡区与种区，不仅质疑李希霍芬“建昌暖于嘉定”的判断，还以亲历指出自然条件并非决定因素：犍为与嘉定（此处指乐山）气候、土壤相近，但育虫与产蜡皆成；清溪县富林河谷与建昌环境相似，亦能产种产蜡。他认为，建昌因“虫子”外销而无法制蜡，嘉定因收蜡“杀鸡取卵”致蜡虫无法繁衍。[⑩] 言下之意，分区实由人类趋利所致。光绪末年，英国博物学家威尔逊（Ernest Henry Wilson）同样坚信：这种相互依赖的合作只是为了双方各自的利益。[⑪] 但若巴伯等人深入了解蜡

---

① 徐光启撰，石声汉校注：《农政全书校注》中册，第 1063 页。

② 民国《西昌县志》卷 11《艺文志》，第 69−70 页，民国三十一年（1942）铅印本。孙水河为安宁河东岸支流，流经喜德、冕宁。

③ 清代“建昌”有广、狭之分，狭义的建昌仅指西昌，同时人们也将整个安宁河谷称为建昌河谷。当时虫蜡产业以安宁河流域最发达，即今凉山州冕宁、喜德、西昌、德昌、会理 5 县（市）和攀枝花市米易县等地。

④ 嘉庆《夹江县志》卷 4《物产 · 木之属》，第 18 页，嘉庆十八年（1813）刻本；Ferdinand von Richthofen. *Letters to the Shanghai General Chamber of Commerce,* No. VII, Shanghai: “Ching-Foong” Printing Office and the Office of “North-China Herald”,1872, pp.52−53.

⑤ 徐光启撰，石声汉校注：《农政全书校注》中册，第 1059−1060 页。

⑥ Ferdinand von Richthofen. *Letters to the Shanghai General Chamber of Commerce,* No. VII, pp.52−53.

⑦ 陈晓鸣等：《影响白蜡虫泌蜡主要气候因子及白蜡虫生态适应性分析》，《昆虫学报》2007 年第 2 期。

⑧ 吴次彬：《白蜡虫的生态适应性问题——兼与“白蜡虫雌雄群体的生态适应性及其在生产上的应用”一文商榷》，《四川大学学报（自然科学版）》1980 年第 3 期。

⑨ T. T. Cooper. *Travels of a Pioneer of Commerce in Pigtail and Petticoats: or, an overland Journey from China toward India,* London: John Murray,1871, p.430. 库珀认为嘉定主要从云南购种，但实际上是建昌，之后李希霍芬有所指正。

⑩ “Chinese White Wax,” *Bulletin of Miscellaneous Information Royal Botanic Gardens*,Vol.1893, No.76/77, 1893, pp.92, 94.

⑪ E.H. 威尔逊：《中国——园林之母》，胡启明译，广东科技出版社，2015 年，第 286 页。

虫的生理生态特性与产地差异，便不会将分区简化为逐利的结果。

首先，蜡虫取食会破坏寄主树树皮细胞，若不砍枝，枝条易坏死且不宜再固虫，① 或因此人们总结出“停年”“伐条”等育树方法。又因蜡花多在白露前后成熟，若待雄虫脱蜡交尾后再收蜡，其蜡质会变劣。② 因此，“砍枝煮虫”的收蜡方式实为自然与经济逻辑交织的“民间科学”，而非单纯趋利行为。

其次，川省多地皆产虫种与蜡，并非所谓“虫区不出蜡，蜡区不产虫”。其差异主要在于气候条件影响产量与品质：若单论“虫子”，“虫以买于建昌者为佳，五通桥次之，彭（山）、灌（县）、邛（州）、蒲（江）最下。”③ 川西蜡区及其周边亦产“虫子”，但为求优品，人们往往舍近求远。建昌同样产蜡，供应本地及云南市场，④ 然因光照强、气候干热，蜡质不及嘉定一带，文献亦载“其蜡远不及嘉定、峨眉之茂”。⑤

最后，除获取优质“虫子”与高产蜡花外，种、蜡分区亦关涉土地利用与利润考量。李希霍芬指出，建昌宜耕作，产蜡收益较低；嘉定培蜡比单一化耕作获利更大。⑥ 的确，安宁河谷更适宜发展水稻、甘蔗及烟草等高收益作物，所谓“垦地焚林，其利十倍，莳烟种蔗，其利百倍”。⑦

综上，种、蜡异地生产模式是在人工干预下，基于蜡虫的环境反应和资源分配逻辑，为追求经济最大化所形成的劳动分工，具有自然与经济双重逻辑，是人与自然互动的产物。

在人类与蜡虫生态体系深度交融的过程中，逐步形成高度耦合的动态复合体系：一方面，蜡虫生态体系不再完全依赖自然演化，而是融入人类社会的生产方式与发展模式中，呈现“人化”趋势；另一方面，虫蜡经济的运行模式和方向依赖并受制于自然禀赋与环境条件，从业人群反过来也嵌入蜡虫生命周期及其生态体系，呈现“蜡虫化”特征（如后文将重点讨论的“人随虫移”“走马贩蜡”等景观）。在这一“人—虫”生态体系中，人与虫、树及其他自然要素，乃至人与人之间，进入了深度缠绕的互动过程。接下来，我们将以凉山这一“种虫策源地”为例，探讨该体系在清、民国时期的兴衰轨迹。

二、清代凉山“人—虫”生态体系的构建与繁荣

（一）移民开发与虫蜡经济的兴盛

凉山地处横断山脉东缘，境内安宁河及其支流流域海拔多在 1500 米以上，冬季温暖干燥，适宜蜡虫繁衍。晚明安宁河流域虫蜡产业已有一定规模，后因明末清初战乱一度衰落。

雍正年间，清政府在凉山改土归流、建府设县以及招民垦荒，为虫蜡经济的恢复发展奠定了基础。至迟乾隆前期，宁远府虫蜡产业已随移民开发而重振。例如，乾隆十九年（1754），正在冕宁县衙收监的湖广客长江某，请假回家售卖“虫子”。⑧ 嘉庆年间，冕宁县“放虫作蜡，利

---

① 张振珏、林锦仪、张永田等：《白蜡虫在女贞树上的取食部位及寄生对寄主组织的影响》，《植物学报》1993 年增刊。

② 曾济宽：《白蜡虫之生态及养殖法》，《中华农学会丛刊》第 2 期，1919 年。

③ 嘉庆《夹江县志》卷 4《物产 · 木之属》，第 18 页。五通桥隶属犍为。

④ Ferdinand von Richthofen. *Letters to the Shanghai General Chamber of Commerce,* No. VII, p.52.

⑤ 民国《西昌县志》卷 2《产业志》，第 14 页。

⑥ 费迪南德 · 冯 · 李希霍芬著，E. 蒂森选编：《李希霍芬中国旅行日记》（下册），李岩、王彦会译，商务印书馆，2018 年，第 768−769 页。

⑦ 同治《会理州志》卷 7《边防》，同治九年刻本，第 19 页。

⑧《江栋室为处理借钱打虫子转卖事宜禀乞给假俟立夏后自行投监事》，乾隆十九年四月初八日，张晋藩总主编：《清代冕宁司法档案全编》第 6 卷，法律出版社，2019 年，第 164 页。

拟蚕桑”，甚至“虫树蕃盈”被列为县“八景”。[①] 道光年间，该产业普及宁远府各地，“为终岁举家衣食之计”。[②] 咸丰年间，西昌县已超过冕宁成为主产区。[③]

虫园数量、“虫子”产量及虫税收入反映其盛况。西昌县（不含德昌）曾有虫园260余处。[④] 德昌“虫业极盛时，有园千余间。”[⑤] 西昌县（不含德昌）寄主树超过30万株，“虫子”产量接近宁远府总产量的10%，[⑥] 那么该府虫树或超300万株。清末冕宁泸沽厘局始征“虫厘”，“肩一挑，过税五贯钱”，若当年收入不足5万贯，则被视为“凶年”。[⑦] 光绪某年，曾有8万多挑过税关，[⑧] 但这不含泸沽以北地区（如冕宁北部、越嶲等地）与宁远府本地挂蜡的“虫子”数。因此，盛年产量实际更高。1950年代初调查，清同治、光绪年间，全府年均产6.7万挑。[⑨] “虫子”下树后用皮纸包裹出售，每包重1斤，每66包为1挑。通常每挑价值百两，[⑩] 即每包约值1.5两银子。但价低时每包不值0.5两；[⑪] 价高时则可达2.6两。[⑫] 若按年产6.7万挑，税率5%计算，清末宁远府年均贩虫收入高达670万两，政府税银可达33.5万两。该产业无愧“第一副业”“富源第一”。[⑬]

虫蜡产业发展过程中，移民流动、山地资源禀赋与虫蜡经济三者形成紧密互动。早期移民为虫蜡经济的恢复提供了劳动力与组织基础，推动区域经济初步重建；随着产业规模扩大，集聚效应吸引移民深入山地，带动区域间人力与资本流动，促进自然资源更深度的整合利用。冕宁沙坝、西昌北山等地虫蜡经济的发展较为典型。

沙坝古称虚郎，据称有36条正沟、72条小沟，广布女贞与白蜡树等寄主树，具备优越的虫蜡生产条件。乾隆中期，广东邱姓迁入虚郎赶羊沟。邱千文在乾隆中后期四次低价购得土著“夷人”的虫树、虫园和山场，经营范围从虚郎土百户辖区扩至其他土司辖地。[⑭] 同期，邛州人杨一兰因经营虫蜡产业迁家至老挖沟，买山栽树，养殖蜡虫。[⑮] 此类“人随虫移”模式并不鲜见，彼时大批客商因沙坝优势落户，栽树蓄虫，发展虫园。老鸦（挖）沟的伍家、杨家虫园，三百棵陈家大虫园，赶羊沟的陈家、邱家、邹家虫园，二村沟的曾家、贺家、唐家、吴家虫园，以及井家沟钟家、吴家虫园等，均为当地规模较大的虫园。[⑯]

“人随虫移”景观还体现于西昌北山地区。虫树与蜡虫广泛的生态适应性，使人类社会经济活动渗入更深广的山地。该区吗什啰、三窠树等地“人少石多，槎枒巉削，横流漫溢……略无田土可耕，五谷不生，闲种苞谷，资为民粮”，然“草木蓊郁”，适宜虫蜡生产，形成“虫树阴

---

① 咸丰《邛嶲野录》，《中国地方志集成·四川府县志辑》第68册，巴蜀书社，1992年，第120页。“虫树”即蜡虫寄主树。

② 凉山彝族自治州博物馆、凉山彝族自治州文物管理所：《凉山历史碑刻注评》，文物出版社，2011年，第138–139页。

③ 咸丰《冕宁县志》，《中国地方志集成·四川府县志辑》第70册，巴蜀书社，1992年，第1005页。

④ 四川省西昌市志编纂委员会编纂：《西昌市志》，四川人民出版社，1996年，第269页。德昌在清代隶属西昌县，1945年才正式建县。

⑤ 民国《德昌县志采访稿·特产》，民国三十七年（1948）手抄本，德昌县图书馆藏。

⑥ 四川省西昌市志编纂委员会编纂：《西昌市志》，第269页。

⑦ 民国《西昌县志》卷2《产业志》，第15页。每挑征税5贯，即税率为5%左右。

⑧ 赵开礼：《西昌虫会见闻》，凉山州政协文史资料研究委员会编：《凉山彝族自治州文史资料选辑》第9辑，内部印刷，1991年，第178页。

⑨ 四川省西昌市志编纂委员会编纂：《西昌市志》，第269页。

⑩ 民国《西昌县志》卷2《产业志》，第13页。

⑪ 咸丰《冕宁县志》，《中国地方志集成·四川府县志辑》第70册，第1005页。

⑫ 吉友仁：《民国时代的普济州土司》，凉山州政协文史资料研究委员会编：《凉山彝族自治州文史资料选辑》第2辑，内部印刷，1984年，第153页。

⑬ 李明良：《四川宁属农牧调查报告》，新新印刷社，1937年，第36页。

⑭ 龙圣：《多族群视野与历时性观察：元至清大凉山西部的彝族》，北京师范大学博士学位论文，2012年，第155–159页。

⑮ 《老挖沟杨氏宗族谱摘隅》，冕宁县沙坝文化遗产委员会编：《沙坝》（第4集），内部印刷，2015年，第225页。

⑯ 吴光荣：《话说沙坝蜡虫》，冕宁县沙坝文化遗产委员会编：《沙坝》（第1集），内部印刷，2011年，第98–99页。

翳”之景观。[①] 虫蜡经济拓展了人类活动空间，使不利耕作区成为虫蜡产业要地，进而改造自然生态系统。随着移民与更广阔的山地环境深度耦合，这类产区扩大现象愈发显著，呈现出人—虫—自然三者之间的复杂互动格局。

虫蜡产业的发展还带动相关产业链的形成与扩展，促进自然资源的深度开发与利用。尽管凉山以发展虫业为主，但由于蜡虫易受天时影响，年景不一，因此部分虫农有意识地兼营种、蜡，以分散灾害风险。如德昌虫农“挂虫后，必继之以挂蜡”，因放蜡周期短，“岁必有收，纵极歉，亦亏折不巨”，全县年均产蜡不下十万斤。[②] 此外，与虫业紧密相关的造纸业亦随之兴盛。会理摩挲营因产包裹“虫子”的皮纸，吸引大批贵州商人前来设厂。[③]

“虫会”与“走马贩蜡”则集中呈现出虫蜡经济在调动人力和自然资源，以及推动区域往来与经济繁荣方面的重要作用。每年“虫子”成熟前夕，“洪雅、夹江各处客人采买虫园……是时商贾辐辏，皆在虫园摊卖货物。买虫者复多持银钱、绸布、瓷器、杂物至城市贸易”,[④] 形成盛况空前的虫会，所谓“山市如城，比比相望”。[⑤] 虫会期间，盆地百货流入安宁河谷及周边山区，高山药材、皮货等土产则下行至河谷再外销。[⑥] 虫会不仅是联结川西平原与川西南峡谷的重要贸易平台，也是凉山腹地与边缘区之间、汉“夷”百姓之间的民生物资交换场所。甚至，虫会逐渐演变为当地最大乡村交易会，成为回流资金、改善生计的重要渠道。乡间如还债、修屋等诸般事项，必曰“待虫会”。[⑦]

“虫子”下树后，为防止幼虫逃逸与寄生虫肆虐，必须尽快将其运至蜡区挂放，从而促成壮观的“走马贩蜡”景象。建昌到嘉定共计十余站，需沿安宁河谷北上，翻越小相岭、大渡河与大相岭。行程十余日，恰为虫卵成熟至孵化之期。山间运输全赖人力与畜力，“虫子”惧怕高温日晒，[⑧] 故脚夫常在阴天奔驰，夜间打着灯笼火把通宵赶路。每担需二三人轮换挑运，以年产数万挑计，虫会期间建昌—嘉定沿线至少动员十余万人次力夫。“穿岩越岭人如蚁，正是虫生得意时。”[⑨]“走马贩蜡”艰辛异常，人类不仅深度介入蜡虫生态体系，也日益成为其繁衍链条中的一环，加速自身的资源化过程。大规模贩运带动沿线人口流动，建昌—嘉定沿线的饭店、客栈、小食摊以及力夫等皆从中获利。力夫返程必携售货物，遂形成“小虫会”，同样商贾云集，攘往熙来。正所谓“买者卖者而外，百业孳孳，无贫富，无男女，直接间接，莫不蒙利于此微虫”。[⑩] 此类季节性活动凸显出，蜡虫资源化过程中的人类社会经济活动已深度依附并调适于其生理节律，展现出“蜡虫化”的典型特征。

（二）虫园营造与虫、树管护

人工规模化培育蜡虫乃至发展虫蜡产业的关键，在于为其提供稳定的食物与栖息环境，并通过丰富的经营技巧与日常管护，维持这一人工生态系统的稳定与可持续性。蜡虫幼虫极易在大风、大雨和冰雹天气中大量死亡，故理想虫园多选址于邻近森林或地形低洼处，以山势与林木形成天然屏障。若无此条件，则营造防护林以替代之。幼虫着叶前后会游走觅食，部分甚至下行到地面，常迷失于灌木杂草间，无法攀爬回树。因此，人们“去杂木，辟草莱，杜牲畜”,

---

① 王守毅：《簃廊琐记》，张孝进、张静点校，文物出版社，2018 年，第 324 页。

② 民国《德昌县志采访稿·特产》。

③ E. Colborne Baber, *Travels and Researches in Western China*, London: J. Murray, 1882, pp.90−91.

④ 咸丰《冕宁县志》,《中国地方志集成·四川府县志辑》第 70 册，第 1005 页。

⑤ 民国《德昌县志采访稿·特产》。

⑥ 凉山州工商行政管理局编：《凉山彝族自治州工商行政管理志》(1911—1990)，内部印刷，1993 年，第 63 页。

⑦ 唐高远、胡崇理：《四川白蜡概述》,《通农期刊》第 3 卷第 1 期，1935 年。

⑧ 日间高温，蜡虫出卵较快，参见《王希成先生讲“白蜡虫之研究”》,《国立四川大学周刊》第 4 卷第 15 期，1935 年。

⑨ 民国《西昌县志》卷 11《艺文志》，第 63 页。

⑩ 民国《德昌县志采访稿·特产》。

保持地面无杂物。同时清理虫园周边，开辟几丈宽的防火线，以防野火延烧。[①] 通常下半年，虫园间种豆类、玉米等小春作物，形成虫树—作物混植格局，不仅提升土地利用率，也可通过生物固氮与人工施肥促进寄主树生长，发展出林农混作的生态经济型虫园。[②]

女贞枝条纤细，所结“虫子”颗粒饱满，口小而紧，可减少虫卵流失，蜡农称之为“木鱼口”。[③] 其常绿、垂直分布广等特性，使其成为雌虫理想寄主树，虫农据此发展出一套管护与培育技术。女贞多以播种法培育，长至三四尺后移栽入园，二三年即可放养蜡虫。处于快速生长期的树木代谢作用旺盛，水解产物少，不利蜡虫吸收营养，[④] 人们总结出“斫以刀放苦汁”的经验。寄主树树枝“历年必易”，否则“虫不生，生不密”，即每年刈除放过种的枝条，促发新枝。[⑤] 女贞最佳树龄为5—20年，树势衰颓则挖除重种。[⑥] 白蜡树多采用插枝法，春季栽于沟湾、水田高埂，三年可挂蜡。收蜡后刈枝，翌年再挂。女贞亦可挂蜡，且因其高大通风，涝年产蜡优于白蜡树。[⑦] 蜡农兼种二树，可增强抗灾能力。

育虫讲究天时、地利与人和，需顺应或利用自然环境。蜡虫生长受气候影响极大，“三分人事，七分天”，放种宜晴天，否则霪雨时节难以成活。[⑧] 女贞垂直分布广，蜡虫适应性亦强。但不同海拔的光照、温度、水分条件各异，加上蜡虫自身的生物特性，“虫子”成熟时间与质量呈立体分布：火口（即低山）“虫子”成熟最早，难存养，不能销往远地；高山“虫子”成熟最迟，也多售本地；中山“虫子”质量最佳，多销往嘉定。[⑨] 为追求最佳收益，虫农摸索出换种经验，即调换高低山“虫子”绑挂，以趋近中山的成熟期与品质。[⑩]

三、以虫为介：晚清凉山虫蜡产业扩张中的资源再分配与社会冲突

虫蜡产业的兴盛以土地、山场等自然资源的重新配置为前提，将不可避免地引发移民与土著间的利益再分配，尤其不少虫园在嘉庆前多为“夷地”。在缺乏有效制度调节与利益平衡机制的情形下，纠纷与冲突难以避免。

起初，清廷治理凉山采取汉界“夷”疆、分而治之的策略，后却难以遏制汉潜“夷地”、“夷”招汉佃现象，对诸如奴隶制、土地确权等汉“夷”矛盾焦点更是束手无策。[⑪] 大量移民在山地通过买卖、租佃乃至诓骗方式重构土地使用秩序，以“垦地焚林”“莳烟种蔗”以及种树蓄虫等方式积累财富，冲击了土著原有的畜牧、采集等生计方式。同时，过度垦殖、开采与灾害频仍导致环境恶化，土著经济困境加剧。“居民日以困，流民日以饶。昔日之膏腴，至今而为沙砾矣；昔日之刍牧，至今而为禁地矣。于是木穷于山，鱼穷于水，五金穷于八厂，百货穷于四

① 参见民国《德昌县志采访稿·特产》；王辅：《白蜡虫的研究及西康宁属蜡虫业现况与发展的可能》，《农业学报》1952年第1、2期合刊。

② 陈伯宣：《宁属繁荣与蜡虫业》（1947年6月），四川省档案馆藏，档案号：M234-001-000075-0001（新档案号）；徐世耕编著：《白蜡》，中国林业出版社，1959年，第23页。

③ 四川省林业厅编：《白蜡》，四川人民出版社，1956年，第20页。

④ 王辅：《白蜡虫的养殖利用》，四川人民出版社，1978年，第8页。

⑤ 民国《西昌县志》卷2《产业志》，第15页。

⑥ 陈伯宣：《宁属繁荣与蜡虫业》。

⑦ 民国《德昌县志采访稿·特产》。

⑧ 民国《德昌县志采访稿·特产》。

⑨ 民国《德昌县志采访稿·特产》。

⑩ 谢开明：《凉山蜡虫生产技术提要》，《凉山林业科技》1982年第1期。

⑪《四川总督常明奏报清查宁远府彝民事竣请准改土归流升科纳赋折》，嘉庆十八年十二月二十二日，中国第一历史档案馆选编：《清代皇帝御批彝事珍档》，四川民族出版社，2000年，第826-828页。

门。”[①] 社会矛盾日益尖锐。

安宁河一线虽为流官治下，但东岸广大支流区仍深入“夷地”，接近凉山腹地。在移民深入山地扩张的过程中，虫蜡成为汉“夷”竞争的核心资源之一，因此引发的纠纷，与土地矛盾、生活摩擦相互交织，导致局势日趋紧张。冲突在咸丰六、七年（1856、1857）于西昌、冕宁集中爆发。

热水地处西昌北境，隶属安氏土司，周边山地均为“夷人”住牧之地，东接凉山腹地。自嘉庆年间起，汉人进入此地，用盐、酒、布等货物与“夷人”贸易，换购土地。“夷人”嗜饮，部分汉人“乘其醉，售欺增价至数十倍”，以致“夷人”土地“尽归汉人”。[②] 咸丰年间，热水已开发成熟：“水田旱地，黍苗芃芃，膏腴沃壤，约播种二千余石。宋、王、廖、吴、侯诸姓皆富足。”[③] 咸丰六年，祖租支“夷人”与宋、廖两家因借火发生争执，随后纠纷升级。继而数百户汉民逃离避祸，祖租支则联合冕宁靖远营辖区的亲族凹哲、嗞呢等支，烧毁汉人聚居的角拖场及乡间房屋。[④]

热水动荡之时，住牧在热水以南，东、西河和北山一带的鲁咩、罗抹也参与其中。[⑤] 这两支“夷人”，常因琐事与汉民发生纠纷。当地汉人多在“夷地”佃种虫树。“虫树远近遍满岩谷，一望青绿如黛，如树海。”每年虫会期间，常有人抢虫滋事，但鲜少发生巨案。[⑥] 然而，咸丰五年末，一名鲁咩支“夷人”夜间醉倒在汉民家中，被误认为盗贼而致死。之后汉民拒赔命价，引发该支“夷人”与其“打冤家”，以致北山一带被焚烧。翌年虫会，一名“黑夷”又因蜡虫纠纷被杀，祸乱由此扩大。新火山、小河、麦地沟等处皆被焚烧，事态演变为一场“汉杀黑白夷百数十名，夷烧汉场民户数千家巨案”。[⑦] 直到年末，事态仍未得到控制。咸丰七年正月，数千名西昌县民以蜡虫为借口，集聚县城，要求地方官出兵平乱：“兹蜡虫将熟，若夷匪不退，民失十余万缗，贫富皆病。”官方用兵后，各支“夷人”原本约定投诚，不料又有千余游匪以报复为名，“勾结邑民，夜入夷巢，掠牛羊数百”，以致“夷人”再次围攻附近场镇。[⑧]

冕宁靖远营所辖“夷区”广阔，南交西昌热水，北临越嶲普雄，境内千余户“夷人”不在土司、土目管辖之下。[⑨] 波罗汛凹哲支为其中一大支族。嘉庆年间，田氏兄弟自蜡区仁寿县迁家至此，为“夷人”种地，种植虫树。之后田氏家族“丁众日茂盛……开辟倍广，渐为夷人所畏”，加上其人丁多勇健，“恃其众强，屡与夷角”，双方日常积累了不少矛盾。咸丰六年春间，凹哲支与田氏因偷盗蜂窝起衅，后续发展与热水等地如出一辙，即终因擅杀酿成祸乱。起初，凹哲联合过几、唰舒、吾依等支焚劫密坡、两河口一带，双方互有伤亡。事态扩大之后，波罗、密坡、竹翁三汛汉民“携妻孥，委弃田土、家具，或走冕宁、泸沽、沙坝、西昌、西河、河西等处”，“夷人”遂焚烧三汛，波及西边的靖远、冕山等地。[⑩] 进而，双方冲突集中爆发在冕山，八月的祸事尤为惨烈。[⑪] 十至十一月间，宁远知府、建昌镇总兵等督率官兵、练勇，与各支“夷

---

① 同治《会理州志》卷 7《边防》，第 19 页。

② 王守毅：《箨廊琐记》，第 316–317 页。

③ 王守毅：《箨廊琐记》，第 316 页。

④ 王守毅：《箨廊琐记》，第 316–320 页。

⑤ 王守毅：《箨廊琐记》，第 321 页。东、西河与热水河均为安宁河东岸支流，流经今西昌、喜德两县。

⑥ 王守毅：《箨廊琐记》，第 323–325 页。

⑦ 王守毅：《箨廊琐记》，第 325–327 页。

⑧ 何曰愈：《存诚斋文集》，《清代诗文集汇编》第 582 册，上海古籍出版社，2010 年，第 781–782 页。

⑨ 四川省调查组：《四川彝族历史调查资料、档案资料选编》，四川省社会科学院出版社，1987 年，第 234–235 页。靖远营在今喜德境，该营东境的两河口及竹翁、密坡、波罗三汛，地理上已接近凉山中心区。

⑩ 王守毅：《箨廊琐记》，第 329–332 页。

⑪ 王守毅：《箨廊琐记》，第 332–334 页。

人”先后在过路坎、东山寺及帽盒山等地发生战事。[①]

两年间，数百里的房屋、乡场被焚，人口被杀或被掠，道路梗阻，商旅不通。祸事虽多因小忿、擅杀引起，但诸多摩擦的根源在于土地之争。深谙“夷务”的循吏何曰愈一针见血地指出：若不是奸民“植其地，没其租”，“复据其地为己有”，“重利以盘剥之”，何至其“焚掠以泄其愤”。[②]“夷人”因失地而不满，日积月累，宿怨难解，双方矛盾又在每年“虫子”成熟之际因虫蜡纠纷而升级。

不少“夷人”失地后转而劫掠“虫子”或收取虫金、保费，每年虫会期必因此发生纷争。咸丰六年，大路梗阻，众多商贩改走小路，遂发生“奸夷”勾结野匪肆行劫掠事件。对此，地方政府下令土官率领土差、“夷兵”和团练等武装人员在辖区内分段巡逻，保护客商，“准其查照货物多寡，约其口食”，并告诫客商“勿吝惜小费”。[③]保路收入不菲，各地土千、百户和耆宿均趁机禀请分段安哨。[④]但各地很快出现私保、“夷哨过多”及“滥索钱文”现象，甚至“每有不法黑夷到城，在于各饭店内包揽哨资及保路钱文，并有通同野夷在路抢夺”。[⑤]咸丰十一年，宁远府颁发《设哨并抽取哨钱章程》，要求地方上妥设保哨，规定保费标准；[⑥]冕宁县进一步要求“保路夷人，务须查照素与夷兵认识无诈，方准认保”，[⑦]以此保障客商利益。尽管如此，任意设哨索保与抢劫客商之事仍在各地频繁上演。比如，同治二年三月，某千户地界，越嶲汉民黄团头伙同“黑夷”要租、马老三等，“任意设哨，索取商民钱文”；[⑧]同治六年四月，冕宁松林汛境内，洪雅县虫商被“野夷”抢走 4 挑“虫子”；[⑨]光绪二年四月，冕宁瓦尾汛辖区龙家沟，有虫商被无名“夷人”拦路抢劫。[⑩]

光绪二十四年，因设哨索保，靖远营两河口再起战事。此时，龙、田二姓仍为当地经营蜡虫的富户，附近勒搴支“夷人”也借此向过往虫贩收取虫税，“虫一担，税钱二百四十，明年倍收之”。二姓担心重税导致虫贩减少，于是“集团丁与勒搴哄”。另有苏支一达、苏支老三等人时常抢劫行旅，与当地汉民积怨深久，汉民遂借机诱杀一达。一达之子也在抢劫虫贩时被枪杀。“夷人”由此“焚掠益甚”。之后，老三与汉民议和时遭到擅杀。光绪二十五年正月，勒搴支借口为苏支复仇，“率众出巢，大焚掠”。[⑪]经建昌镇总兵、宁远知府乃至四川总督调兵遣将之后，翌年二月方才平靖。[⑫]地方档案同样记载此事，并补充了一些老三议和的细节：依哒（即一达）

---

① 王守毅：《篠廊琐记》，第 338-345 页。

② 何曰愈：《存诚斋文集》，第 781 页。

③ 《正堂全衔李示菩萨岗、青岗坪、拖乌等处百户张贴为示谕土差巡哨略取口食保护客商以利行旅事》，咸丰六年六月二十九日，《清代冕宁司法档案全编》第 9 卷，第 216 页。

④ 《千户姜文富、百户马应龙等禀余等所管夷地有不法野夷潜匿滋扰客商难以行走余等集议连路安哨请准许事》，咸丰□年六月十四日，《清代冕宁司法档案全编》第 9 卷，第 243 页。

⑤ 《正堂李为保护冕邑地方各处虫商出外不被黑夷抢钱差唤保路夷兵保障路途事》，咸丰十一年三月二十四日，《清代冕宁司法档案全编》第 3 卷，第 139 页。

⑥ 《札冕宁县为张贴告示晓谕遵收取哨钱章程收取哨钱禁私设野哨滥索钱文事》，咸丰十一年三月二十一日，《清代冕宁司法档案全编》第 9 卷，第 242 页。

⑦ 《正堂李为保护冕邑地方各处虫商出外不被黑夷抢钱差唤保路夷兵保障路途事》，咸丰十一年三月二十四日，《清代冕宁司法档案全编》第 3 卷，第 139 页。

⑧ 《夷兵约租、呷呷等为禀明越嶲汉民黄团头等任意设哨索取商民钱文事》，同治二年三月十三日，《清代冕宁司法档案全编》第 9 卷，第 248 页。

⑨ 《正堂吕为洪雅县商民牟得顺喊报五里牌地界突出野夷拦路截抢虫子杀毙团民陈庆丰事关劫抢人命重件相应备文移知事》，同治六年四月初二日，《清代冕宁司法档案全编》第 16 卷，第 416 页。

⑩ 《卢成元、鱼正学禀为不知何支夷拦抢虫商事》，光绪二年四月二十三日，《清代冕宁司法档案全编》第 16 卷，第 488 页。

⑪ 吴庆坻：《补松庐文稿》，《清代诗文集汇编》第 770 册，第 410 页。

⑫ 《四川总督奎俊奏报剿办靖远勒摩等支滋事彝民获胜现已就抚情形折》，光绪二十六年二月初十日，《清代皇帝御批彝事珍档》，第 1547-1560 页。

及其子被杀害后，阿梭老三（即苏支老三）扬言将毁坏各处虫园，捆抢过往虫商，意在“虫挑出哨之卡勒”，即获取保哨权。在该段保哨权被他支“夷人”截获，“钱文归于他夷”之后，老三才转而索取高额命价。①

晚清安宁河流域东岸集中爆发的冲突与战事，与该地深入“夷地”、作为“虫子”主产区的特殊地理经济格局，以及移民与土著之间日益加剧的经济失衡密切相关。“人—虫”生态体系不仅塑造了区域生计结构，也在推动事态演变中扮演重要角色。“人随虫移”进入更深广的山地，尽管带动了山区经济发展，但也重新分配了包括土地在内的各种自然资源，致使土著原有生计模式受到冲击，加剧了社会分层。虫蜡的资本化趋势使其成为社会竞争的核心资源之一，围绕虫蜡利益分配产生的矛盾与冲突不断上演。

当然，这种冲突并非仅发生在移民与土著之间，移民社会内部同样存在，这在地方政府的禁令中有集中体现。比如，宁远府曾下令严惩在虫园偷窃、抢夺“虫子”或强砍虫树的地痞。西昌县对“无端肇衅，欺压乡愚”的流痞、棍徒“治以死罪”，要求在附近市场公平交易“虫子”，禁止在虫园私相授受。民众砍卖柴薪时，不得偷砍人们栽蓄的虫树，否则将“从严究治”。②

四、清末民国凉山虫蜡经济凋敝与生态恶化

清末民国时期，凉山政治、经济、社会以及自然环境均处于急剧变动之中，“人—虫”生态体系随之趋于不稳并陷入混乱，并直观反映在“虫子”产量与价值变迁中。宁属各时段“虫子”产量大致如下：1918 年 1375 挑；1929—1934 年 250 挑；1941 年 2000 余挑。③ 至于价值变化，会理岔河可作参考。光绪十二年，当地出产千余挑“虫子”，每挑价值 90 余两；1937 年，出产 20 余挑“虫子”，每挑价值 13 元，仅售出四、五挑，“农人运往白果湾求售，越三日无人问津，乃抛弃归来”。④

关于虫蜡产业的衰落，历来有多种解释，如煤油替代说、蜡业技术落后说，“夷患”说，鸦片经济替代说，政治环境恶劣说及自然环境变迁说等，亦有笼统概括者。多元化解释与近代以来社会经济剧变及研究者自身的关注方向密切相关。虫蜡产业是高度耦合自然与社会的传统行业，只有将自然、社会各种复杂多元的因素及其相互关联纳入考量，方能全面系统地揭示产业衰落的缘由。

煤油替代说与蜡业技术落后说辨析。1880 年代，巴伯与谢立山基于建昌“虫子”两三年内产量下跌情况，得出煤油引入抑制了白蜡需求并引发行业衰落的结论。⑤ 但消费市场反馈的信息并不支持这一说法。同期，英国领事官库珀（Wm. M. Cooper）在浙江宁波的调查显示，农村照明多用菜籽油，蜡烛主要用于宴会和祭祀等活动。煤油虽减少了菜籽油的使用量，但没有影响蜡烛的销量。⑥ 巴伯本人在四川的观察也指出，农村日常照明多依赖油碟加灯芯，蜡烛只在点亮灯笼、灯具或供奉神佛等仪式活动中变得非常重要。⑦1900 年代，威尔逊亦认为，尽管进口蜡烛与煤油消费上升，但白蜡需求仍相对稳定。长江航运的不便抵御了外货的大规模入侵，川省蜡

---

① 《札冕宁县为查办两河口地方夷人滋扰事》，光绪二十四年四月初七日，《清代冕宁司法档案全编》第 9 卷，第 279 页。

② 凉山彝族自治州博物馆、凉山彝族自治州文物管理所：《凉山历史碑刻注评》，第 138 页。

③ 尤存厚：《凉山州白蜡虫业的回顾与前瞻》，《凉山林业科技》1982 年第 1 期；佚名：《白蜡虫在西康》，《西南实业通讯》第 4 卷第 4 期，1941 年。

④ 李明良：《四川宁属农牧调查报告》，第 36 页。

⑤ “Chinese White Wax,” *Bulletin of Miscellaneous Information Royal Botanic Gardens*,Vol.1893, No.76/77, 1893, pp.96−97；谢立山：《华西三年》，韩华译，中华书局，2019 年，第 156 页。

⑥ “Chinese White Wax,” *Bulletin of Miscellaneous Information Royal Botanic Gardens*,Vol.1893, No.76/77, 1893, p.88.

⑦ “Chinese White Wax,” *Bulletin of Miscellaneous Information Royal Botanic Gardens*,Vol.1893, No.76/77, 1893, p.90.

业并无显著萎缩。[①] 尽管，煤油进口自 19 世纪中后期大幅增长，但对长江上游辐射有限，重庆海关净进口比重至 1920 年代方有增加。[②] 此时白蜡产稀价昂，不仅煤油，石蜡、蜜蜡也以低价抢占市场份额。因此时人批评白蜡业技术滞后，若不积极改良寄主树，试验同地生产种、蜡的办法，将无法与其他蜡类竞争。[③] 可见，蜡区真正的困境在于“虫子”来源稀少。在煤油等替代资源大幅推广之前，川省虫业就已衰落。

“夷患”说与鸦片经济替代说辨析。民国地方社会视“夷患”为虫业衰落的主因：“自民国三四年来，夷匪颇猖，傍山居民，烧杀殆尽。虫园因而凋残，甚者砍伐罄尽。”[④]1918—1919 年，“夷患猖獗，焚砍蜡树，损失达三分之二，遂致产量锐减，蜡虫业几一蹶不振”。[⑤] 今人研究中，牟旭平亦主此说。[⑥] 然而，龚珍等人则认为“民间械斗盛行是造成虫业衰败的主因”一说吊诡，一个长期存在的事物不应是陡然出现的决定性变量，虫业衰败主要在于出现了替代经济——鸦片。[⑦] 解决此争议，须将鸦片经济、虫业、“夷患”以及其他更广范围的自然和社会因素置于时间脉络中，梳理彼此的关联。

凉山地区早在道光十一年（1831）就有偷种罂粟的记载。[⑧] 咸丰八年鸦片贸易合法化后，政策宽松叠加鸦片适宜生长于半山地带，使农民在厚利诱惑下转种罂粟的可能性上升。然而，同治、光绪年间，“虫子”年均产量仍达 6.7 万挑，表明鸦片尚未撼动虫业的地位。这或许与川土（四川鸦片）价格低廉有关。[⑨]

光宣之交，凉山劫案频发，致使大量汉民被掳掠或主动逃亡。川督赵尔巽虽以雷霆之势整饬安宁河一线及交脚（即昭觉）“夷务”，[⑩] 但清廷覆灭后局势再度恶化。民国时期几乎无日不有“夷患”，[⑪] 人口大量流失，虫园荒废，动乱中大量虫树遭到焚伐。由于利益竞争，“夷人”袭击汉区时尽可能地毁坏所有可以利用的虫树。[⑫] 而汉人的“烧山防夷”也波及虫树。1919 年，西昌县城周边的树木在烧山动员中几乎被焚烧殆尽。[⑬]

民国地方政府“寓禁于征”，加之鸦片利润可观，民众纷纷转而种植罂粟。此时虫蜡产业内忧外患：既存在弃虫竞烟、虫捐重税与道路不靖等问题，又面临白蜡销路受阻与竞品冲击等困难。自 1940 年代起，“夷务”渐治，交通改善，地方政府提倡虫业，森林事务所广育苗木并推广，[⑭] 奈何虫业仍一蹶不振。应当承认，鸦片经济仍是重要障碍。因为即便在禁政加强的 1940 年代，广大“夷区”偷种罂粟的现象依旧猖獗，如 1942 年会理东北部“蔡三老虎”下辖黑坪子、猪圈门、小水井以及大岔河等地，收烟可达万余两。[⑮] 甚至，1948 年春季冕宁—西昌一线沿安宁

---

① E.H. 威尔逊：《中国——园林之母》，第 287 页。

② 常旭：《中国近代煤油埠际运销与区域消费 (1863–1931)》，《中国经济史研究》2016 年第 6 期。

③ 阎桢：《论四川白蜡事业急宜振兴》，《商学季刊 (北京)》第 2 卷第 1 期，1925 年。

④ 民国《西昌县志》卷 2《产业志》，第 13 页。

⑤ 佚名：《白蜡虫在西康》。

⑥ 牟旭平：《走马贩蜡：四川宁属蜡虫贸易演变研究》，《中华文化论坛》2019 年第 5 期。

⑦ 龚珍、王建革：《从养虫到种烟：农业经济史视野下近代凉山彝族的社会重构》，《中国农史》2021 年第 2 期。

⑧ 《四川总督鄂山奏为酌议查禁鸦片烟章折》，道光十一年十月初一日，中国第一历史档案馆编：《鸦片战争档案史料》第 1 册，上海人民出版社，1987 年，第 99 页。

⑨ 秦和平：《鸦片在西南地区的传播及其种植面积考订》，《中国农史》2003 年第 2 期。

⑩ 《四川总督赵尔巽奏报查明剿办宁远浅山暨西昌会理交界二板房滋事彝民出力员弁保举折》，宣统元年十一月二十八日，《清代皇帝御批彝事珍档》，第 1634–1637 页。

⑪ 参见刘治远：《倮区汉奴吁天录》，1948 年。

⑫ Weiss. “Wirtschaftliche Verhältnisse des Chienchangtals in Szetschuan,” *Dr. A. Petermanns Mitteilungen*, Bd. 60, Juni-Heft, 1914, S.313.

⑬ 四川省西昌市志编纂委员会编纂：《西昌市志》，第 7 页。

⑭ 《西康省宁属屯垦委员会两年来工作报告》(续)，《康导月刊》第 4 卷第 1 期，1942 年。

⑮ 《西昌行辕、西康省政府训令》(禁秘字第 158 号，1942 年 4 月 16 日)，凉山州档案馆藏，档案号：0006–01–0742。

河谷干道，“众目所视之处，播种烟苗，明目张胆，毫无顾忌”。①

综上所述，各类社会困境的确导致或加剧了虫业衰落，但自然环境因素在虫蜡产业恢复与发展中的关键作用长期未受到应有的重视与讨论。1950 年代初，王辅曾以蜡虫适生条件、森林环境效应及西昌雨量变迁为论据指出，人祸引发植被与气候变迁，导致虫业衰退。②然而，该研究长期被忽视。现今我们须再次审视民国时期的虫园环境、气候变迁及其对蜡虫繁育的影响。

森林对局地的温湿度与风力均有调节作用。人工虫园虽简化自然要素，但女贞生长迅速，碳汇强，仍有效保持水土，调节气候。虫园与森林环境相依存，共构山地屏障。然而，民国以来战乱、垦殖、放牧、樵采及山火等多重因素，导致包括虫树在内的山林遭到大规模破坏，森林面积骤减。山麓与中山区常绿阔叶林退化为荒坡或云南松纯林，③女贞难见踪迹。曾广布虫树的北山，百里荒芜，“但余榛莽螫人之刺麻，霸王之棘蔓，延于荒岩绝壑间”。④森林—水文—气候过程陷入恶性循环，以植被破坏最严重的西昌为例，年降雨量逐年减少，夏秋季节降雨更趋集中，冬春季节更加干热，燥风不断。⑤

环境恶化削弱了蜡虫赖以生存的自然条件，霖雨、霜冻、冰雹、干旱和火风等自然灾害均有所加剧。夏季雨水集中会妨害幼虫生存与发育；冬春干热则导致“虫子”提前成熟、跳壳，产量大减，甚至无收；霜冻亦对雌虫造成严重危害。⑥1940 年前后，西昌、冕宁的樟木箐、拖瑯、沙坝等地，“放虫虽多，奈何咸感为‘焦壳’或‘跳掉’，人皆以为气候丕变之故”。⑦德昌虫农也认为“病虫害亦以气候之不良而丛生”。⑧即便地方力图振兴虫业和林业，仍难扭转衰势。

因此，虫业再难恢复与蜡虫适生环境的持续恶化密切相关。即使女贞生长迅速，且社会经济环境亦有所改善，但由于森林结构与气候格局发生深层次变动，虫业的衰退趋势在短期内仍难扭转。

此外还须指出，虫蜡产业曾是凉山最重要的产业经济之一，在促进农村经济发展和增加政府税收方面具有举足轻重的地位。民国时期虫业衰落之后，民众生计严重受挫，加上自然灾害频发，农业经济衰颓，人们陷入无以复加的穷困之中。

五、结语

此前有学者指出，在亚热带山地环境中，“外延式的林牧副业发展方式”不仅是产业与资源配置的最优解，还可与平坝丘陵地带形成资源互补与产业互济的格局。然而，历史并未遵循这一路径。相反，明清时期美洲农作物的传入与推广，导致山地逐渐形成以旱地粮食种植业为主的产业结构，并使农业经济与生态均陷入贫困。⑨清中后期，凉山的深度开发被普遍视为“乾嘉垦殖”与美洲农作物扩散的产物，随之而来的森林破坏促发了日益严峻的环境危机。⑩学界多聚焦于毁林垦殖与环境退化之间的关联，却忽视了以虫蜡产业为代表的植树造林活动及其在环境

① 《为奉令转饬查铲境内烟苗由》（1948 年 3 月 28 日），凉山州档案馆藏，档案号：0006-03-0167。
② 王辅：《白蜡虫的研究及西康宁属蜡虫业现况与发展的可能》，《农业学报》1952 年第 1、2 期合刊。
③ 谢开明：《西昌林业调查报告》（1941 年 1 月），四川省档案馆藏，档案号：民 249-01-0014（旧档案号）。
④ 民国《西昌县志》卷 1《地理志》，第 12 页。
⑤ 杨益：《山火何以形成：清代、民国时期凉山火环境变迁的历史考察》，《民族学刊》2024 年第 12 期。
⑥ 王辅：《白蜡虫的养殖利用》，第 63-72 页；四川省西昌市志编纂委员会编纂：《西昌市志》，第 271 页。
⑦ 谢开明：《西昌林业调查报告》。
⑧ 民国《德昌县志采访稿·特产》。
⑨ 蓝勇：《明清美洲农作物引进对亚热带山地结构性贫困形成的影响》，《中国农史》2001 年第 4 期。
⑩ 蓝勇：《乾嘉垦殖对四川农业生态和社会发展影响初探》，《中国农史》1993 年第 1 期；朱圣钟：《清代四川凉山彝族地区经济开发及其对环境变迁的影响》，《暨南史学》2004 年刊。

维系中的作用。

本文指出，凉山曾充分利用地理、气候与生物资源优势，以蜡虫为工具，以寄主树为载体，发展出颇具规模的，集社会、经济和环境效益于一体的地方性生态经济，并由此探索出一种“以林为主，林粮兼作”的复合型生产方式。在人多地少的压力下，人口与农作物上山以及随之产生的环境负荷不可避免，但虫蜡产业与森林环境之间形成的良性互动，提供了山地开发的缓冲机制，避免凉山沦为单一农业经济的附庸与牺牲品。

作为自然生态体系与人类生态体系深度耦合的产物，凉山虫蜡经济或“人—虫”生态体系体现出互嵌性、一体性、脆弱性与韧性并存的特征，其兴衰过程与社会经济活动及自然环境变迁密切交织。山区发展路径的选择，需因应山地条件、自然禀赋、族群构成与生计方式的多样性，尊重产业演进的历史逻辑，更应致力于构建人与自然和谐共生的绿色发展道路，实现自然生态系统与人类生态系统的共生共荣。

References

Chen Xiaoming et al. “Yingxiang bailachong mi la zhuyao qihou yinsu ji bailachong shengtai shiyingxing fenxi” (The main climate factors affecting wax excretion of ericerus pela Chavannes and an analysis of its ecological adaptability). *Kunchong xuebao* (Acta Entomologica Sinica) 50. 2 (2007).

Gong Zhen and Wang Jiange. “Cong yangchong dao zhongyan: Nongye jingjishi shiye xia jindai Liangshan Yizu de shehui chonggou” (From raising chinese white wax insects to cultivating opium: The social reconstruction of the *Yi* people in Liangshan in modern times from the perspective of agricultural economic history). *Zhongguo nongshi* (Agricultural History of China) 2 (2021).

An Ecological Historical Study of the Rise and Fall of the Insect Wax Economy in Liangshan from the Qing Dynasty to the Republic of China

YANG Yi (The Institute of Qing History, Renmin University of China;fengmu012@163.com)

Abstract: The insect wax economy in Liangshan is a product of the deep coupling of natural endowments, the resource utilization of natural resources, and the regional economy. The reproduction mechanisms of the waxworm, its host trees, and the parasite are embedded in human society’s production and development models. Human activities dependent on wax are also deeply integrated into the physiological and ecological rhythms of the waxworm. Driven by immigration and development, the insect wax economy in Liangshan flourished during the Qing Dynasty, reshaping the mountain ecosystem. However, industrial expansion, driven by the redistribution of land and forest resources, triggered or intensified resource competition and social conflicts, thereby constraining the sustainability of the insect wax economy. Amidst the dual dynamics of nature and society during the late Qing Dynasty and the Republic of China, the insect wax economy declined, with no hope of revival. The rise and fall of the insect wax economy consistently reflects the profound implications of the interaction between humans and nature. An ecological historical perspective can help deepen our understanding and reflection on the issue of sustainable development in mountainous areas.

Keywords: Qing Dynasty, Liangshan, insect wax economy, rise and fall, ecology